Observaciones de delfín mular *(Tursiops truncatus)* en la reserva marina de las Islas Columbretes (Castellón)

Juan JIMÉNEZ y Javier MARTÍNEZ

SHNB



SOCIETAT D'HISTÒRIA NATURAL DE LES BALEARS

Jimenéz J. y Martínez J. 1998. Observaciones de delfín mular *(Tursiops truncatus)* en la reserva marina de las Islas Columbretes (Castellón). *Boll. Soc. Hist. Nat. Balears*, 41: 119-124. ISSN 0212-260X. Palma de Mallorca.

Se reunen las observaciones de delfín mular *(Tursiops truncatus)* en la Reserva Marina de las Islas Columbretes (4.400 ha, Castellón). Sobre más de un centenar de observaciones de cetáceos registradas entre 1990 y 1997, pertenecientes a siete especies, 78 corresponden a delfines mulares. La especie ha sido observada todos los meses del año, con un tamaño medio de los grupos de 15.6 ejemplares (n= 68, S.D.= 14.4). También en el trayecto Castellón-Columbretes (31 millas) fue el delfín mular el cetáceo más avistado. A partir de 1993, algunos ejemplares han sido identificados mediante marcas naturales. En base a los datos obtenidos en la Reserva y en el trayecto náutico desde Castellón se discute la existencia de una población sedentaria de la especie en el entorno marino de las Islas Columbretes, y su relación con la batimetría y distancia a la costa.
Palabras claves: *delfín mular,* Tursiops truncatus, *Islas Columbretes, observaciones.*

OBSERVACIONS DE DOFÍ MULAR (*TURSIOPS TRUNCATUS*) EN LA RESERVA MARINA DE LES ILLES COLUMBRETS CASTELLÓ. Es reuneixen les observacions de dofí mular (*Tursiops truncatus*) a la reserva marina de les illes Columbretes (4.400 ha, CASTELLÓ). Sobre més d'una centena d'observacions de cetacis registrades entre 1990 i 1997, pertanyents a set espècies, 78 corresponen a dofins mulars. L'espècie ha sigut observada tots els mesos de l'any, amb unes dimensions mitjanes dels grups de 15,6 exemplars (n= 68, S.D.= 14,4). També en el trajecte Castelló-Columbretes (31 milles) el dofí mular va ser el cetaci més vist. A partir de 1993 alguns exemplars han sigut identificats sobre la base de marques naturals. Amb les dades obtingudes a la Reserva i en el trajecte nàutic des de Castelló, es discuteix l'existència d'una població sedentària de l'espècie en l'entorn marí de les illes Columbretes, i la relació d'aquesta amb la batimetria i la distància a la costa.
Paraules clau: *dofí mular,* Tursiops truncatus, *Illes Columbretes, observacions.*

SIGHTINGS OF BOTTLENOSE DOLPHIN *(TURSIOPS TRUNCATUS)* IN THE MARINE RESERVE OF COLUMBRETES ISLANDS (CASTELLÓN). Sightings of bottlenose dolphin *(Tursiops truncatus)* in the columbretes islands marine reserve (4.400 hes, Castellón) are summarized. Among more than 100 cetaceans observations with seven species identified, 78 were of bottlenose dolphin. This species was registered year round, with an average group-size of 15.6 ex. (n= 68, S.D.= 14.4). Besides, bouttlenose dolphin resulted the most common species

along the Castellón-Columbretes cruise (31 nm). Since 1993 some dolphins have been identified from natural marks. From the Reserve and cruises data presented, the presence of a sedentary population of bottlenose dolphin and its relation with depth and distance to the coast is discussed.
Keywords: *Bottlenose dolphin,* Tursiops truncatus, *Columbretes Islands, sightings.*

Juan JIMÉNEZ y Javier MARTÍNEZ, Reserva Natural de las Islas Columbretes, Consellería de Medio Ambiente, C/ Arquitecto Alfaro 39, 46011 Valencia.

Recepció del manuscrit: 26-oct-98; revisió acceptada: 17-nov-98.

Zona de estudio y métodos

La Reserva Marina de las Islas Columbretes se localiza en el entorno de este pequeño archipiélago de origen volcánico, situado a 31 millas del puerto de Castellón (57 km, Fig. 1). Fue establecida por el Ministerio de Agricultura en abril de 1990, con una superficie de 4.400 ha, prohibiendo la mayor parte de artes de pesca profesional (salvo la de cerco) y algunas deportivas (pesca submarina). Los fondos de la Reserva descienden hasta los 90 m de profundidad, correspondiendo la mayor parte de su superficie a batimetrías entre los 30 y 70 m (García-Carrascosa, 1987).

Desde la creación de la Reserva se ha mantenido una presencia casi permanente de personal de guardería, radicado en l'Illa Grossa y encargado de la vigilancia, desde esta isla y desde embarcaciones, de toda la superficie protegida. Sólo entre diciembre de 1990 y marzo de 1991 se retiró el personal de vigilancia, por lo que entre el abril de 1990 y diciembre de 1997 se han cubierto un total de 97 meses de permanencia continuada de guardas en estas islas.

A lo largo de todo este tiempo los guardas han anotado todos los cetáceos avistados en aguas de Columbretes, utilizando prismáticos (8x30) y telescopio monocular (30x60). Estas observaciones se han realizado durante los trabajos rutinarios de vigilancia y conservación de islas y medio marino, sin dedicar un esfuerzo de prospección específico para la localización de mamíferos marinos. No obstante, siempre que el estado de la mar lo ha hecho posible, las observaciones desde l'Illa Grossa han procurado ser confirmadas mediante una embarcación neumática y aproximándose a los ejemplares avistados. Además, en algunas ocasiones se han anotado las especies, número de individuos y localización de los cetáceos avistados durante el trayecto fijo Castellón-Columbretes-Castellón (31 millas desde el Puerto de Castellón, con rumbo 100°). La profundidad de las aguas en el avistamiento se obtuvo pasando las observaciones a una carta náutica.

Resultados

A lo largo de estos años se han registrado más de un centenar de observaciones de cetáceos en la Reserva Marina, correspondientes, por orden de frecuencia, a las especies: delfín mular *(Tursiops truncatus)*, rorcual común *(Balaenoptera physalus)*, calderón *(Globicephala melas)*, cachalote *(Physeter macrocephalus)*, delfín listado *(Stenella coeruleoalba)*, delfín gris *(Grampus griseus)*, delfín común *(Delphinus delphis)* y orca *(Orcinus orca)*. El delfín mular ha sido la especie más avistada, totalizando 78 observaciones.

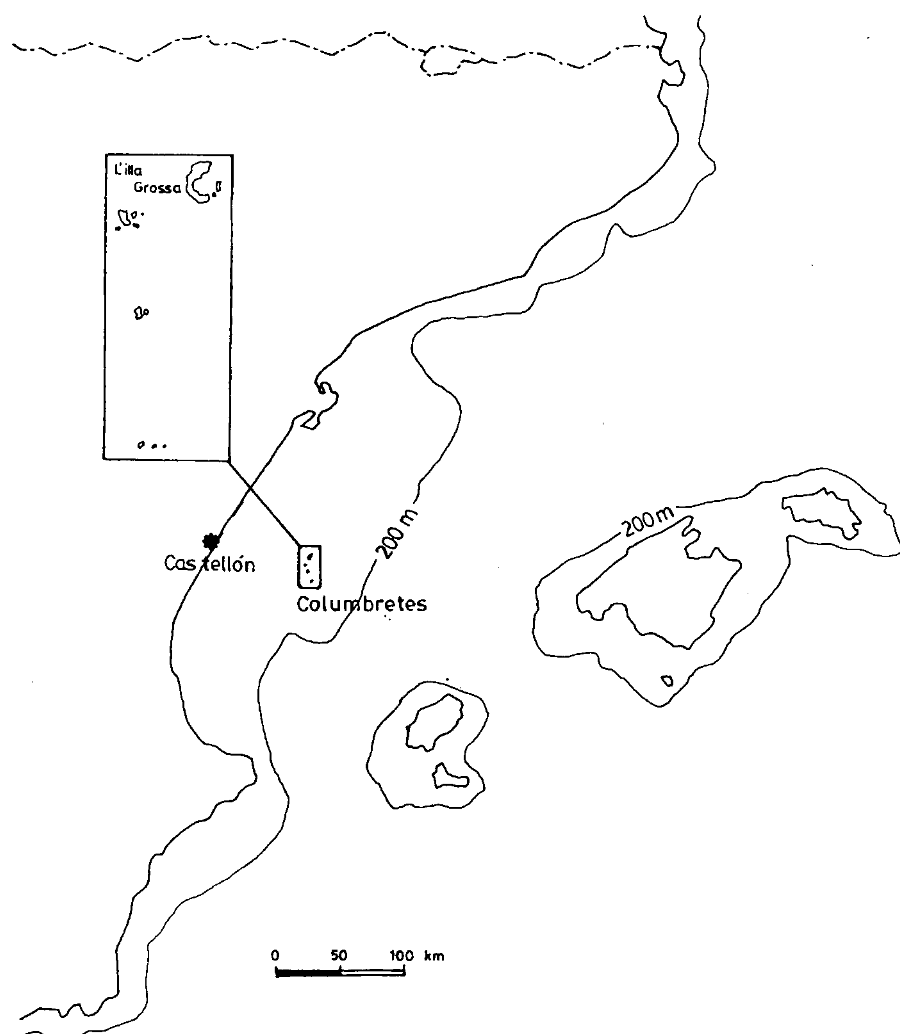


Fig. 1. Localización de las Islas Columbretes y de la plataforma continental.
Fig. 1. Location of Columbretes Islands and continental shelf.

En la Fig. 2 se muestra la distribución mensual de las observaciones. El delfín mular ha sido visto en todos los meses del año, con una mayor frecuencia entre abril y junio (39 observaciones, 50.0%), y siendo más raro entre julio y noviembre (12 observaciones, 15.4%).

En 73 ocasiones se anotó el tamaño de los grupos donde se observaron delfines mulares. No obstante, en cinco ocasiones se registraron observaciones de más de 60 deslfines (máx. 300). Estas cifras corresponden más a una impresión subjetiva de los guardas (viendo simultáneamente varios grupos de delfines distribuidos por toda la Reserva) que a una estimación real del número de ejemplares observados. Por otra parte, a pesar de que en un caso se dispone de iden-

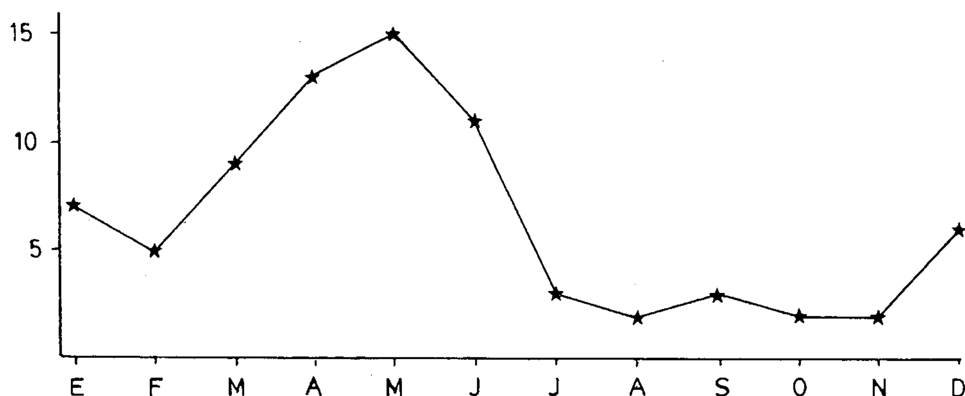


Fig. 2. Distribución mensual de las observaciones de delfín mular en la R.N. Islas Columbretes.
Fig. 2. Monthly distribution of bottlenose dolphin sightings in Columbretes Islands Marine Reserve.

tificación positiva de alguno de los ejemplares de delfín mular con marcas naturales prominentes (ver más adelante), no puede asegurarse que en la observación no se incluyan ejemplares de otras especies más gregarias, singularmente delfines listados o comunes. Estas observaciones de grupos mixtos no son raras en otras áreas donde se presenta la especie (Scott y Chivers, 1990). Por ello, se ha preferido ignorar estas observaciones a la hora de estimar el tamaño medio de los grupos.

La mayoría de los grupos observados (n= 55) tenían 20 individuos o menos, siendo 20 el tamaño modal para la totalidad de la muestra (n= 9). Eliminando las observaciones dudosas de más de 60 ejemplares el tamaño medio de los grupos fue de 15.6 ej. (n= 68, S.D.= 14.4).

En cuanto a los cetáceos observados en los cruceros Castellón-Columbretes, en 15 ocasiones se registraron delfines mulares. El tamaño medio de 14 grupos fue de 13.1 ej. (S.D.= 13.1), oscilando entre 2 y 50 ejemplares. En todos los casos se anotó la distancia a la costa, distancia que puede relacionarse con la batimetría de los fondos atravesados en el trayecto. Todas las observaciones se sitúan entre los rangos de profundidad de 60 a 90 m (media 76.1 m S.D.: 8.9), que son los fondos más extensos del trayecto (20 millas, 64.5%). La mayoría de las observaciones (n= 10) se realizaron entre 11 y 25 millas del litoral (Tabla 1).

Tabla 1. Observaciones de delfín mular en el trayecto Castellón - Columbretes.
Table 1. Bottlenose dolphin sightings along Castellón - Columbretes cruises.

fecha	distancia tierra	profundidad	n° ej.
28/04/90	21nm	80m	"varios"
10/11/92	25nm	87m	50
15/09/93	22nm	82m	2
20/10/93	10nm	60m	30
20/07/94	18nm	76m	6
14/09/94	15nm	71m	6
11/10/94	10nm	60m	3
07/06/95	16nm	72m	7
21/06/95	15nm	71m	3
19/06/96	17nm	74m	5
19/10/96	21nm	80m	12
07/11/96	27nm	90m	15
16/01/97	29nm	74m	20
13/02/97	19nm	77m	12
22/10/97	26nm	88m	13

De entre todos los ejemplares avistados en la Reserva Marina, se han identificado algunos por marcas naturales. De ellos, uno es totalmente inconfundible y fácil de identificar al tener seccionada toda la aleta dorsal. Este delfín ha sido observado en 13 ocasiones en la Reserva Marina y en una en el trayecto, entre el 4/12/93 y el 22/10/97, en grupos entre 3 y 150 ejemplares en 8 meses diferentes del año.

Discusión

Las observaciones publicadas de delfín mular en el Mediterráneo español son escasas. A pesar de que en los resúmenes de varamientos resulta ser la segunda especie más frecuente, tras el delfín listado *(Stenella coeruleoalba)* (ver p. ej. Duguy *et al.*, 1988), apenas se han publicado avistamientos en mar abierto. En los escasos trabajos sobre observaciones de cetáceos durante cruceros es una especie que o bien no es registrado (Aguilar *et al.*, 1984), o bien lo es en menos ocasiones y en menor número que otros *(S. coeruleoalba, G. melas, D. delphis)* (Raga *et al.* 1985; Franco y Mas, 1995). Sólo en el caso de Baleares resultó la especie más avistada (Brotons, 1996), aunque en aguas relativamente costeras (0-24 millas).

Si su tasa de varamiento puede sugerir una menor abundancia que el delfín listado, su escasa representación en los avistamientos desde embarcación puede explicarse por el carácter costero de la especie (Brotons, 1996), al menos en el Mediterráneo, alejado de las rutas de navegación en mar abierto. A este respecto, debe señalarse que el archipiélago de las Columbretes se localiza dentro de la plataforma continental más amplia del Mediterráneo Español. Entre el Delta del Ebro y Valencia, los fondos inferiores a los 200 m alcanzan 40 millas de amplitud, mientras que hacia el norte y el sur se estrecha hasta menos de 5 millas (Fig. 1).

La existencia de observaciones a lo largo de todo el año, junto a la repetida identificación de individuos con marcas naturales, sugiere la existencia de una población sedentaria de delfín mular que incluye las Columbretes dentro de su área habitual de desplazamientos. La baja tasa de avistamiento (0,8 observaciones/mes) para un observatorio situado en mar abierto, sugiere que las aguas del archipiélago son sólo una pequeña parte de un área utilizada mucho mayor, o incluso una zona marginal. A este respecto, es significativo que sólo 3 observaciones de delfín mular durante el trayecto desde Castellón se sitúen a menos de 5 millas de las Columbretes (Tabla 1).

El tamaño de los grupos observados en Columbretes produce por un lado medias altas, y por otro una elevada variabilidad. Uniendo las observaciones en la Reserva Marina (excluyendo grupos de >60 ej.) y en el trayecto a Castellón se obtiene una media de 15.2 (n= 82, S.D.= 14.1). En diversas poblaciones litorales de EE.UU. y Australia, normalmente estudiadas en bahías de aguas someras, los tamaños medios de los grupos oscilan entre 7 y 15 ejemplares (Leatherwood y Reeves, 1990). Sin embargo, en zonas de mar abierto el tamaño medio puede subir hasta 57 ej., con concentraciones de hasta 10.000 animales (Scott y Chivers), 1990). Estas diferencias han sido explicadas por Shane *et al.* (1986) como una tendencia de los grupos a aumentar a medida que se incrementa la profundidad y la apertura del hábitat.

Las diferencias en los tamaños de los grupos observados en Columbretes, incluso cuando se identifican varios de sus miembros, sugiere una estructura social dinámica (Ballance, 1990), con agregaciones temporales de las unidades más estables (<20 ej.). En qué medida estas agregaciones responden a la inmigración de grupos no sedentarios, debe ser objeto de ulteriores investigaciones.

Agradecimientos

La mayoría de los datos aquí presentados han sido obtenidos por los guardas de la Reserva de las Islas Columbretes, y entre

ellos especialmente por Valentín Tena, Antonio Sánchez y Santiago Sales. Francisco Calvo y José V. Canales, patrones de las embarcaciones de relevo, facilitaron la observación y fotografía de los grupos de delfines vistos durante el trayecto.

Bibliografía

Aguilar, C., Sanpera, C., Grau, E., Jover, L. y Nadal, J. 1984. Resultados del crucero de investigación de cetáceos "Sur 82". *P. Dept. Zool. Barcelona* 10: 93-100.

Ballance, L.T. 1990. Residence patterns, group organization, and surfacing association of bottlenose dolphins in Kino Bay, gulf of California, Mexico. In: Leatherwood, S. & Reeves, R.R. eds. *The bottlenose dolphin.*: 267-283. Academic Press. San Diego. California.

Brotons, J.M. 1996. Contribución a la caracterización cetológica del Mar Balear. *Boll. Soc. Hist. Nat. Balears*, 39: 47-58.

Dugy, R., Aguilar, A., Casinos, A. Grau, E. y Raga, J.A. 1988. Étude comparative des échouages de cétacés sur les côtes méditerranéennes de France et d'Espagne. *Misc. Zool.*, 12: 339-345.

Franco, I. y Mas, J., 1995. Cetacean sightings in the Alboran Sea (SE Mediterranean) July 1993. *Rapp. Comm. Int. Mer. Médit.*, 34: 243.

García-Carrascosa, A.M. 1987. El bentos de los alrededores de las Islas Columbretes. Elementos para su cartografía bionómica. In: *Islas Columbretes. Contribución al estudio de su medio natural:* 477-495. Generalitat Valenciana. Valencia.

Leatherwood, S. & Reeves, R.R. (eds.) 1990. *The bottlenose dolphin.* Academic Press. San Diego. California.

Raga, A., Raduan, M.A. y Blanco, C. 1985. Contribución al estudio de cetáceos en el Mediterráneo y Atlántico Ibérico. *Misc. Zool.*, 9: 361-366.

Scott. M.D. y Chivers, S.J. 1990. Distribution and herd structure of bottlenose dolphins in the Eastern Tropical Pacific Ocean. In: Leatherwood, S. & Reeves, R.R. eds. *The bottlenose dolphin.*: 387-402. Academic Press. San Diego. California.

Shane, S.H., Wells, R.S. y Würsig, B. 1986. Ecology, behavior and social organization of the bottlenose dolphin: A review. *Mar. Mamm. Sci.*, 2(1): 34-65.